

26904 - Informática

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 26904 - Informática

Centro académico: 100 - Facultad de Ciencias

Titulación: 447 - Graduado en Física

Créditos: 6.0

Curso: 1

Periodo de impartición: Primer semestre

Clase de asignatura: Formación básica

Materia:

1. Información básica de la asignatura

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos: el uso de ordenadores para la resolución numérica de problemas es habitual en ciencia y, en particular, en Física. Es habitual que un grupo de investigación diseñe e implemente programas específicos para estudiar los problemas en que trabaja. Hoy día resulta, además, indispensable representar gráficamente magnitudes físicas y soluciones a ecuaciones.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas:

Objetivo 9: Industria, innovación e infraestructuras. Metas:

- 9.5 Aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales de todos los países.
- 9.c Aumentar significativamente el acceso a la tecnología de la información y las comunicaciones.

2. Resultados de aprendizaje

La asignatura permitirá al estudiante obtener los siguientes resultados:

1. Adquirir destrezas en el uso de técnicas informáticas y programación
2. Comprender la necesidad del uso de ordenadores en la Ciencia actual
3. Conocer y utilizar algunos métodos matemáticos y numéricos básicos aplicables a la Física
4. Conocer y utilizar los conceptos básicos (decisiones, bucles etc ...) en los que se basan los lenguajes de programación
5. Conocer la arquitectura básica de un ordenador y sus principios de funcionamiento
6. Adquirir habilidades en la implementación de algoritmos sencillos en un lenguaje de programación
7. Adquirir destrezas en la utilización de un paquete de cálculo numérico y simbólico
8. Manejar paquetes de análisis de datos y representación gráfica

3. Programa de la asignatura

1. Conceptos básicos
2. Sentencias elementales
3. Sentencias estructuradas: bloque, condicional y bucle.
4. Subalgoritmos.
5. Estructuras de datos: vectores, registros, punteros y ficheros.
6. Nociones básicas de algoritmia
7. Nociones de análisis de datos y de representación gráfica. Uso de paquetes de cálculo.

4. Actividades académicas

La asignatura tiene 6 créditos ECTS (150 horas de trabajo del estudiante) que se reparten como sigue:

Clases expositivas dedicadas a la transmisión de conocimientos requeridos para el diseño e implementación de software (2 créditos ECTS).

Implementación y resolución de ejercicios y problemas. Estas actividades se realizarán tanto en pizarra (análisis, diseño y discusión de soluciones alternativas) como ante el ordenador (1.5 créditos ECTS)

Realización de tareas prácticas de carácter integrador. Las tareas, desarrolladas en equipo, tienen como objetivo aplicar los conocimientos en Informática a la resolución de problemas de Matemáticas y Física (2.5 créditos ECTS)

5. Sistema de evaluación

Las actividades de evaluación son:

Actividad 1: Realización de tareas propuestas a lo largo del curso (30% de la calificación final).

Estas tareas se plantearán, y deberán ser respondidas, a través del Anillo Digital Docente. Consistirán en la resolución de problemas matemáticos o físicos, y se realizarán en equipo. Se deberá entregar, en los plazos que se indiquen, al menos el 75% de las tareas propuestas. La calificación mínima para superar esta actividad es de 5 sobre 10.

Actividad 2: Realización de la parte P1 de la prueba global única descrita a continuación.

Superación de la asignatura mediante una prueba global única, que constará de las siguientes partes:

- **P1:** cuestiones teórico-prácticas (70% de la calificación final).
- **P2:** resolución de problemas matemáticos o físicos (30% de la calificación final). Quienes hayan superado la **Actividad 1** podrán ser eximidos de realizar esta parte.

Para superar esta prueba global única es necesario obtener una puntuación mínima de 4.5 (sobre 10) en cada una de las dos partes de las que consta, en cuyo caso la calificación final será la media ponderada de ambas partes ($0,7P1+0,3P2$). Si no se alcanza la puntuación mínima de 4.5 en una de las partes la calificación final será la obtenida en dicha parte.